Aus der dermatologischen Universitäts-Klinik und Poliklinik München
Direktor: Geheimrat Professor Dr. Leo Ritter von Zumbusch

Der Einfluß der Impfmalaria auf den Verlauf der Gonorrhoe

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und vorgelegt einer
Hohen medizinischen Fakultät
der Bayr. Ludwig-Maximilians-Universität in München
von

Ernst Jeckeln
aus Berlin

München 1927
Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn

Aus der dermatologischen Universitäts-Klinik und Poliklinik München
Direktor: Geheimrat Professor Dr. Leo Ritter von Zumbusch

Der Einfluß der Impfmalaria auf den Verlauf der Gonorrhoe

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und vorgelegt einer
Hohen medizinischen Fakultät
der Bayr. Ludwig-Maximilians-Universität in München
von

Ernst Jeckeln
aus Berlin

München 1927
Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Referent: *Priv.-Dozent Dr. Julius Mayr*

Correferent: *Geh.-Rat Prof. Dr. Leo Ritter von Zumbusch*

BIBLIOTHEEK RIJKS UNIV. LEIDEN

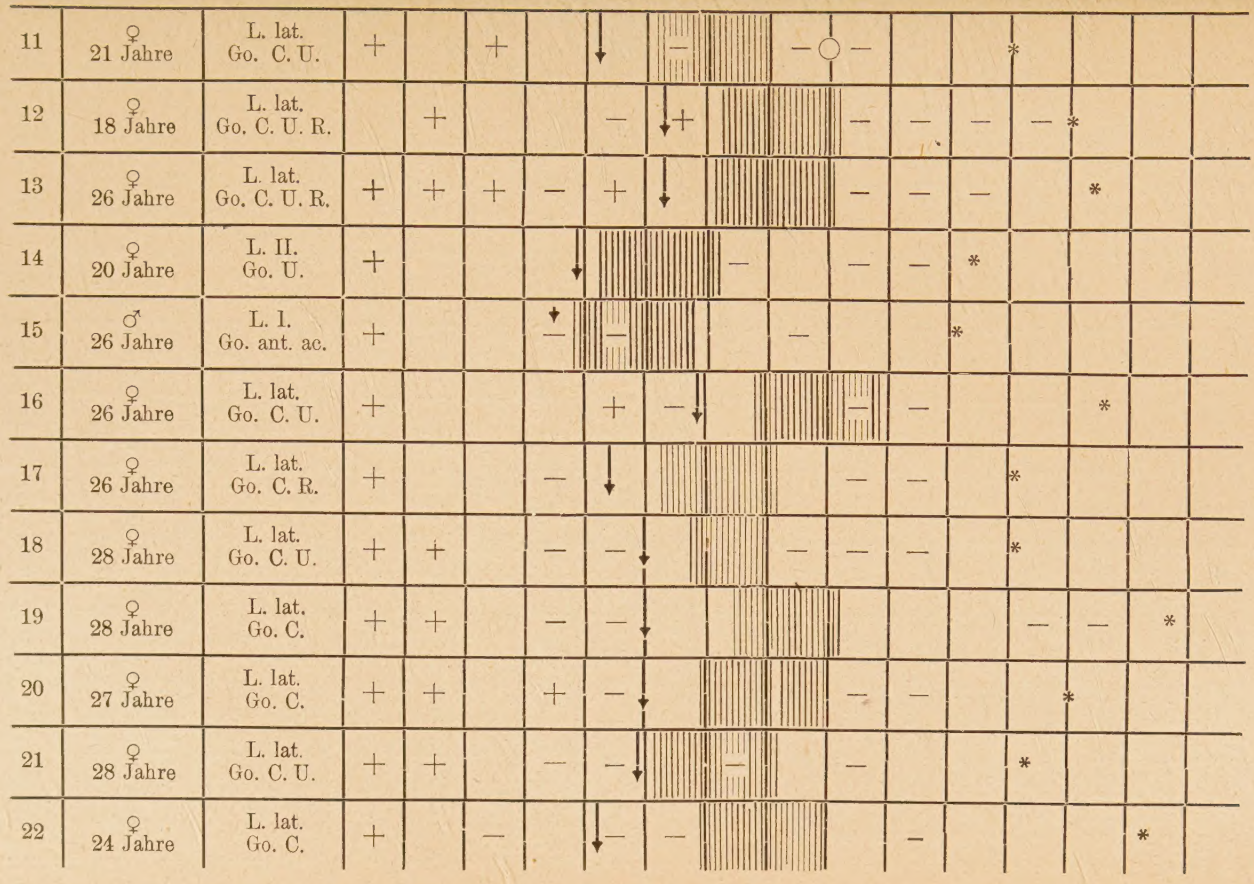
Es ist eine bekannte Tatsache, daß Infektionskrankheiten durch andere fieberhafte Prozesse beeinflußt werden können. Die folgenden Untersuchungen über den Einfluß der Impfmalaria auf den Verlauf der Gonorrhoe sollen einen Beitrag zu diesem Kapitel liefern.

Wir machten unsere Beobachtungen an 41 Patienten der III. medizin. Klinik des städt. Krankenhauses l. d. I. München: 39 Frauen und 2 Männer, die innerhalb der Zeit vom Juni 1925 bis Juni 1926 sich einer kombinierten Salvarsan-Malariabehandlung bei gleichzeitig bestehender Gonorrhoe unterzogen.

Um zu einer eindeutigen Wertung des Einflusses der Malariabehandlung auf die Gonorrhoe zu gelangen, müßte man die Art, das Stadium der gonorrhoischen Erkrankung bei jedem Patienten festlegen können. Nur in wenigen Fällen war es möglich, sicher zu sagen: hier liegt eine frische, hier eine chronische Gonorrhoe vor. In den meisten Fällen war eine solche Beurteilung nicht möglich, da das Gros der zu besprechenden Fälle aus heimlichen oder inskribierten Dirnen bestand. Die Beurteilung des Einflusses der Impfmalaria auf den Verlauf der Gonorrhoe wird weiterhin erschwert durch die Tatsache, daß die Patienten außer mit Malaria noch intern (Lues) und lokal (Gonorrhoe) behandelt wurden. Hiervon kann die Neosalvarsan-, Bismogenol- oder anderweitige antisyphilitische Therapie unberücksichtigt bleiben, da sie auf die Gonorrhoe sicher keinen wesentlichen Einfluß hat. — Daß der Chinindarreichung zur Coupierung der Malaria, gewöhnlich am 1. u. 3. Tage nach dem 8.—10. Anfall je zweimal 5 ccm 10% Chin. bisulf. irgend ein therapeutischer Einfluß auf die Gonorrhoe beizumessen ist, kann wohl ebenfalls als ausgeschlossen gelten. Hingegen ist zu berücksichtigen, daß während des ganzen Krankenhausaufenthaltes unsere Patienten in der üblichen Weise lokal behandelt wurden. Die lokale Behandlung wurde lediglich in zwei Fällen mit Beginn der Malariakur abgebrochen.

Gruppe I.

Nr.	Patient Alter	Diagnose	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	♀ 20 Jahre	L. lat. Go. C. U. R.	+	+	+		↓−	−		−	−	−		*			
2	♀ 30 Jahre	Par. prog. Go. U.	+	+		+	+	↓		+	−		−	−	−	*	
3	♂ 24 Jahre	L. lat. Go. a. p. Prost.	+					↓+	−		−			−		*	
4	♀ 22 Jahre	L. lat. Go. Ur. R.	+	+		−	+	↓	−		−	−			*		
5	♀ 24 Jahre	L. lat. Go. C. U. R.	+	+		+	↓	+	−	−		−	−	*			
6	♀ 28 Jahre	L. lat. Go. C.	+			−		↓	+	−	−	−	−	−	*		
7	♀ 23 Jahre	L. II. Go. C. U.			+		↓	+	−	−		−	−*				
8	♀ 21 Jahre	L. lat. Go. U. R.	+				↓			−				*			
9	♀ 23 Jahre	L. lat. Go. C. R.	+	−		↓+	−		−	−	−	*					
10	♀ 19 Jahre	L. II. Go. C.					+↓		−		−		−	− *			


11 ♀ 21 Jahre L. lat. Go. C. U.
12 ♀ 18 Jahre L. lat. Go. C. U. R.
13 ♀ 26 Jahre L. lat. Go. C. U. R.
14 ♀ 20 Jahre L. II. Go. U.
15 ♂ 26 Jahre L. I. Go. ant. ac.
16 ♀ 26 Jahre L. lat. Go. C. U.
17 ♀ 26 Jahre L. lat. Go. C. R.
18 ♀ 28 Jahre L. lat. Go. C. U.
19 ♀ 28 Jahre L. lat. Go. C.
20 ♀ 27 Jahre L. lat. Go. C.
21 ♀ 28 Jahre L. lat. Go. C. U.
22 ♀ 24 Jahre L. lat. Go. C.

Nr.	Patient Alter	Diagnose	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
23	♀ 23 Jahre	L. lat. Tab. incip. Go. U.	+	+	—		—	↓	|||| —	—	—		*			
24	♀ 21 Jahre	L. lat. Go. U.	+	—		—	—	↓	—	—	—				*		
25	♀ 26 Jahre	L. II. Go. U.	+	—		—↓	—	|||| —	—	—*					
26	♀ 22 Jahre	L. lat. Go. C.	+	+		↓—	|||| —	—	—	*					
27	♀ 18 Jahre	L. II. Go. C. U.		+		↓—	|||| —	—	—	*					
28	♀ 22 Jahre	L. I/II. Go. C. U.	+	—		—	↓—	—								—	—	*
29	♀ 36 Jahre	L. lat. Go. C. U.	+	—		—	↓	|||| —	—			*			
30	♀ 22 Jahre	L. lat. Go. U.	+	+		—		↓	—|		—	—			*		
31	♀ 22 Jahre	L. lat. Go. U.	+	+		+	+	↓— |||| —	—	—		*			

Einteilung in Wochen. Zeichenerklärung:

↓ Impfung
|||| Malaria
* Entlassung
○ Abschluß der Behandlung (Pat. 11).

Trotz dieser verschleiernden Umstände soll eine Beurteilung im Sinne des Themas versucht werden. Eine solche wird durch Verfolg der zeitlichen Beziehungen zwischen Malariakur und Änderung bezw. Nichtänderung des Krankheitsverlaufes immerhin möglich sein. — Ferner ist ein Beurteilungsmoment in dem Vergleich der durchschnittlichen Behandlungsdauer unserer Fälle mit der von nicht mit Impfmalaria, sondern nur lokal behandelten Kontrollfällen gegeben.

Die behandelten Patienten sind in zwei Gruppen einzuteilen. Gruppe I umfaßt diejenigen, die nach der Malariakur gonokokkenfrei waren. In Gruppe II sind diejenigen zusammengefaßt, die auch nach der Malaria Gonokokken im Ausstrich hatten. — Die Feststellung des Heilerfolges geschah bei allen hier besprochenen Fällen nach mindestens 2—3 negativen Grampräparaten im Anschluß an die Provokation. (Lugolsche Lösung und Gonargin-Injektion 250 Mill. i. m.)

Gruppe I (siehe vorstehende Tabelle S. 4—6) umfaßt insgesamt 31 Fälle: 29 Frauen und 2 Männer, das sind 75,6% aller Fälle.

Die Patienten 1 und 2 wurden vom Tage der Malariainjektion an nicht mehr lokal behandelt. — Patientin 1 hatte eine frische Gonorrhoe der Cervix, der Urethra und des Rectums, und wurde, wie die Tabelle zeigt, einen Monat lang ohne Erfolg lokal behandelt. Es erfolgte die Malariaimpfung; wenige Tage nach dieser, noch vor dem ersten Anfall, wurden in den Abstrichen Gonokokken nicht gefunden. Die Patientin machte sodann acht Tertiana-Attacken durch, deren durchschnittliche Fieberhöhe auf dem Gipfel des Anfalls 40,3° und deren höchste Temperatur 40,7° betrug. In den fünf folgenden Wochen lieferte sie stets gonokokkenfreie Präparate, sodaß sie nach Provokation, wie oben angegeben, entlassen werden konnte. — Der zweite Fall betrifft eine Patientin (Nr. 2) mit Urethritis gon., die 5½ Wochen lang ergebnislos lokal behandelt wurde. Bei Fortlassung der Lokalbehandlung wurde die Kranke während der acht Fieberanfälle gonokokkenfrei; diese erreichten eine durchschnittliche Fieberhöhe von 40,5°; die Maximalhöhe war 41,0°. Patientin

blieb während der folgenden einmonatigen Beobachtungszeit trotz Provokation frei.

In zweiter Reihe sind die Fälle von Gruppe I zu nennen, bei denen nach durchschnittlich einmonatiger erfolgloser Lokaltherapie mit dem Einsetzen der Malariaanfälle oder im Anschluß an sie die Gonokokken aus dem Sekret schwanden, ohne daß jedoch mit der örtlichen Behandlung ausgesetzt wurde. Es sind die in vorstehender Tabelle unter Nr. 3—13 aufgeführten Patienten: zehn Frauen und ein Mann. Bei den Frauen verlief, wie aus der Tabelle ersichtlich, die Krankheit meist gleich: bis zum Einsetzen der Anfälle, etwa vier Wochen hindurch, waren die Präparate positiv; nach den Anfällen fanden sich keine Gonokokken mehr im Sekret. Patient 3 katte eine durch Prostatitis komplizierte Gonorrhoea ant. et. post. Das Prostatainfiltrat wurde schon unter der örtlichen Behandlung kleiner und verschwand ganz während der Fieberanfälle, die eine Maximalhöhe von 41,6° erreichten. — Weitere Komplikationsbeeinflussungen durch die Malariaanfälle wurden nicht beobachtet.

Die Patienten, die unter Nr. 14—31 aufgeführt sind, 17 Frauen und ein Mann, hatten, bei durchgehender Lokalbehandlung, schon vor den Fieberanfällen ein oder mehrere negative Präparate geliefert. Nach den Anfällen blieben sie gonokokkenfrei und wurden nach durchschnittlich einem Monat geheilt entlassen.

Gruppe II (s. Tab. S. 9) umfaßt diejenigen Patienten, die auch nach der Malariakur noch einen positiven Gonokokkenbefund aufwiesen: zehn Frauen, also 24,4% der Gesamtbehandelten.

Im einzelnen ist über die Patienten der Gruppe II noch folgendes zu sagen. Die Gonokokken fanden sich nach der Malariakur bei 4 Frauen (Fälle Nr. 33, 36, 37, 39) im Cervixabstrich; bei 3 Frauen (Fälle Nr. 34, 35, 38) im Urethralabstrich und bei 3 Frauen (Fälle Nr. 32, 40, 41) im Rektalpräparat. — Von den 10 Patientinnen waren 4 zur Zeit des Abschlusses dieser Erhebungen noch in Behandlung.

Der Einfluß der Malariakur auf die Gonorrhoe bei den aufgeführten Fällen ist nicht einheitlich. Es läßt sich auch nicht sagen: die Patienten der Gruppe I sind durch die Malaria ge-

Gruppe II.

Nr.	Patient Alter	Diagnose	1	2	3	4	5	6.	7	8	9	10	11	12	13	14	15
32	♀ 16 Jahre	L. I'. Go. U. R.				↓	+		−		+R	−	−	− *			
33	♀ 29 Jahre	L. lat. Go. C. U.	+		+		↓+			+C		−	−		−	−*	
34	♀ 23 Jahre	L. lat. Go. C. U.	+	+		↓			+U	−		−	−	*			
35	♀ 21 Jahre	L. II. Go. U.			+	↓			+U	−		−	−	*			
36	♀ 23 Jahre	L. II. Go. C. U.	−	−		+	↓−		−		−	+C		−	−	−	−*
37	♀ 17 Jahre	L. lat. Go. C. U.	+		−	+	↓−			−	+C	−	−	−	−*		
38	♀ 20 Jahre	L. lat. Go. C. U. R.	+			+	+↓	+			−		+U	+U	−	−	
39	♀ 19 Jahre	L. II. Go. C.			+		↓+			+C	+C	−	−				
40	♀ 19 Jahre	Lues. Go. C. U. R.	+	+		+	↓	−	−		+R						
41	♀ 24 Jahre	Lues. Go. C. U. R.	+		+			↓+	−		+R	−	−	−		+R	

heilt worden, die der Gruppe II nicht. Die Ergebnisse stufen sich allmählich ab.

Bei den ersten beiden Patienten der Gruppe I liegt es nahe, der Malariakur eine weitgehende Beteiligung an der Heilung der Gonorrhoe zuzuschreiben, da die bisher erfolglose Lokaltherapie mit dem Eintritt der Malariakur abgebrochen wurde und dennoch Heilung eintrat.

Die Patienten 3—13 der Gruppe I wurden auch erst nach den Anfällen oder während derselben gonokokkenfrei. Die Annahme, daß diese Tatsache mit der Malariakur in Zusammenhang steht, kann allerdings deduktiv nicht bewiesen werden; könnte doch sehr wohl um diesen Zeitpunkt — es handelt sich durchschnittlich um die 8. Behandlungswoche — die Gonorrhoe ja schon durch die lokale Behandlung geheilt sein (s. unt. Berechnung der Heilungsdauer). Aber die Änderung des gonorrhoischen Krankheitsverlaufes während der Tertiana-Attacken oder kurz nachher ist doch in ihrer Wiederholung bei diesen 11 Patienten zu auffällig, als daß man sie nicht mit der Malaria in Zusammenhang bringen könnte.

Noch schwieriger für die Beurteilung liegen die Fälle 14—31. Bei einigen von ihnen wie z. B. Fall 14, 15, 16, 17, 20, 26, 27, 30, 31 bedeutet es sicher keine Heilung, wenn nach 4—5wöchiger Lokalbehandlung einmal keine Gonokokken gefunden wurden, sie also schon vor dem Einsetzen der Anfälle „negativ" waren. Sie sind wie die Fälle 3—13 zu bewerten. — Daß die übrigen Patienten der Gruppe I mit mehreren negativen Präparaten vor den Anfällen wirklich schon nach so kurzer Dauer der Lokalbehandlung (2. bis 3. Woche!) geheilt waren, ist ebenfalls recht unwahrscheinlich. Auch ihr dauerndes Freibleiben muß wohl der Malariawirkung zugeschrieben werden.

Bei den Patienten der Gruppe II ist aus der Tabelle kein nachhaltiger Einfluß der Impfmalaria auf den Verlauf der Gonorrhoe festzustellen. Es muß angenommen werden, daß ein solcher vielfach auch klinisch nicht vorhanden war. —

Die vorstehende Untersuchung hat also ergeben, daß mit großer Wahrscheinlichkeit bei einer Anzahl von Patienten die

Malaria an der Heilung der Gonorrhoe beteiligt gewesen ist. Eine weitere Beurteilungsmöglichkeit gibt der Vergleich der durchschnittlichen Behandlungsdauer unserer Patienten mit der von ähnlichen, nicht mit Malaria behandelten Fällen.

Die Dauer einer weiblichen, unkomplizierten, lokal behandelten Gonorrhoe ergab für 100 Patientinnen der Klinik 52 Tage als Durchschnittswert. Diese Zeit zählt — wie alle hier angegebenen Daten — vom Aufnahme- bis zum Entlassungstag (s. ob. Bezugnahme). — Für unsere Untersuchungen ist zu berücksichtigen, daß ja die gleichzeitige antiluetische Kur die Zeitverhältnisse verschiebt. Aus diesem Grunde wurde noch die durchschnittliche Behandlungszeit von 21 Patientinnen berechnet, die sich neben der lokalen Gonorrhoebehandlung noch einer — bis auf die Malaria — gleichen antisyphilitischen Kur unterzogen hatten wie unsere Fälle. Bei diesen dauerte die Behandlung im Durchschnitt 96 Tage.

Die Patienten der Gruppe I waren durchschnittlich 82 Tage in Behandlung; bei den 6 entlassenen Patientinnen der Gruppe II dauerte die Behandlung im Durchschnitt 88 Tage.

Wenn man berücksichtigt, wie klein unser statistisches Material ist, kann man aus diesen Zahlen keinen wesentlichen Erfolg der Malaria im Sinne einer Abkürzung der Behandlungsdauer ersehen. Es muß zugegeben werden, daß bei der in allen Fällen ungefähr gleichbleibenden Zeit der antiluetischen Kur eine sehr große Differenz der Vergleichszahlen auch bei größerem statistischen Material nicht erwartet werden kann. —

Im Folgenden werden die Vorgänge im menschlichen Körper, soweit sie uns bekannt sind, besprochen werden, die bei der Malaria für den Verlauf der Gonorrhoe Bedeutung haben.

Die Gonorrhoe bietet schon lange ein günstiges Beobachtungsfeld für die Heilwirkung interkurrenter fieberhafter Erkrankungen.

Stühmer sah eine ganz akute Gonorrhoe durch 2tägiges Fieber gelegentlich einer Grippe restlos verschwinden; ebenso verschwand eine mit Epididymitis und Prostatitis komplizierte schwere Gonorrhoe bei einer 9 Tage über 39° fiebernden Pneumonie.

Döhler berichtet über die Heilung einer Urethral- und Cervixgonorrhoe bei einer 36jährigen Frau nach 4wöchigem, durch Darmintoxikation entstandenen Fieber von 39—40°, ohne wesentliche Lokalbehandlung.

Schreiber glaubt, daß durch interkurrente Infektionskrankheiten die Inkubationszeit der Gonorrhoe verzögert werden könne. Er berichtet, dsß bei einem frischen Harnröhrentripper durch Dazwischenkommen eines Mandelabszesses die Inkubationszeit auf 15 Tage verzögert wurde; bei einer Pneumonie konnte Schreiber dieselbe Verzögerung „zweifelsfrei" beobachten.

Suchy meldet zwei Heilerfolge nach interkurrenten Grippeerkrankungen: bei einer unkomplizierten und einer mit Epididymitis und akut entzündlicher Hydrocele gonorrhoischer Natur verbundenen akuten Harnröhrengonorrhoe.

Allerdings fehlt es auch nicht an entgegengesetzten Mitteilungen, von denen nur die Beobachtung Dresels mitgeteilt werden soll: Ein 1 1/2 Jahre altes Mädchen erkrankte an einer mehrere Tage über 40° fiebernden Pneumonie, ohne daß die gleichzeitig bestehende Vulvovaginitis beeinflußt wurde.

Einheitlich ist also die Wirkungsweise der interkurrenten Infektionskrankheiten nicht. Die Verschiedenheit des therapeutischen Effekts läßt auf mehrere zur Heilung nötige Faktoren schließen. Im Folgenden soll versucht werden, diese im einzelnen klarzulegen.

Suchy macht für den günstigen Gonorrhoeverlauf bei seinen Patienten zum Teil die Wirkung der Antitoxine verantwortlich, die möglicherweise „durch den Blutstrom an den Ort der primären Erkrankung gebracht, deletär auf die Erreger der Gonorrhoe wirkend, die auffallend rasche Heilwirkung bewerkstelligten". — Grundsätzlich liegen bei der Malaria die Verhältnisse nicht anders als bei anderen Infektionskrankheiten. Es soll zum Vergleich einer der Gedanken über die Wirkungsweise der Malaria auf die Syphilis herangezogen werden.

Wagner v. Jauregg legte seinen Versuchen die Beobachtung zugrunde, daß Psychosen durch fieberhafte Erkrankungen Remissionen erfahren. Die Mittel, die er zuerst anwandte, Tuberkulin

und Natrium nucleinicum, sollten zunächst der Fiebererzeugung dienen. Daß er dabei an eine noch weitergehende Wirkung der Infekte dachte, erhellt aus seinem Ausspruch (Vortrag vom 19. II. 1921): „Sie (die Tuberkulinkur) ist aber selbstverständlich nur ein unvollkommener Ersatz. Die volle Wirkung der Mikroorganismen, welche bei den verschiedenen Infektionskrankheiten im Körper tätig sind, wird dadurch nicht erreicht.“ —

Es ist naheliegend, diesen Gedanken der irgendwie von dem Leben des infektiösen Keimes ausgehende Wirkung der Malaria auf die Lues — mutatis mutandis — auf die Gonorrhoe zu übertragen.

Den Hauptteil der gonorrhoeheilenden Wirkung der Malaria macht jedoch das Fieber aus. Zwei Faktoren werden dabei berücksichtigt werden müssen; die physikalische Fieberwirkung, auf der Temperaturhöhe beruhend, und die Steigerung der Abwehrkräfte des Körpers durch das Fieber.

Einen großen Anhängerkreis hat die Ansicht gefunden, daß die physikalische Seite der Fieberwirkung die bei interkurrenten Infektionskrankheiten verzeichneten Erfolge für sich beanspruchen dürfe. Auch die oben zitierten Autoren, die über den Einfluß interkurrenter Fieberkrankheiten auf die Gonorrhoe berichten, führen die Heilerfolge zum großen Teile auf die hohen Temperaturen zurück. „Es ist eine bei den Kolonisten von Afrika bekannte Tatsache,“ schreibt Kyaw, „daß bei Erkrankungen an Schwarzwasserfieber jeder Tripper heilt, weil der Schwarzwasserfieberkranke etwa acht Tage lang hintereinander hohe Körpertemperaturen aushalten muß.“ —

Man geht allgemein von der Tatsache aus, daß der Gonokokkus bei Temperaturen über der für sein Gedeihen günstigsten Temperatur von 37—38° geschwächt und schließlich bei höheren Temperaturen abgetötet wird.

Nach Kyaw wird der Gonokokkus vernichtet

bei 40° in 6 Stunden
„ 41° „ 3 Stunden 15 Minuten
„ 42° „ 1 Stunde 57 Minuten
„ 43° „ 1 Stunde

Kowarschik zitiert Santos, der die Hitzebeständigkeit der Gonokokken auf Agarnährboden prüfte. Die Ergebnisse waren folgende: die Gonokokken wurden getötet

bei 43° in 76 Minuten
„ 44° „ 54 „
„ 45° „ 37 „

wobei es völlig gleichgültig war, ob die Applikation der Wärme durch Hochfrequenzströme oder durch ein Wasserbad erfolgte, ein Beweis für den rein physikalischen Charakter des Versuchsverlaufes.

Es zeigen sich schon bei diesen Versuchen Unterschiede im Ergebnis (vergl. die Zeit der Abtötung bei 43°). Das ist auch zu erwarten: gleiche Versuchsergebnisse sind ja nur bei gleichen Versuchsbedingungen möglich. Und gerade für unser Gebiet kann eine solche Gleichheit nicht vorausgesetzt werden. Abgesehen von der Verschiedenheit der Nährböden wird man immer mit der Verschiedenheit der Gonokokkenstämme zu rechnen haben. Das gilt für die Versuche im Laboratorium und noch viel mehr für die Verhältnisse im menschlichen Körper. Die Grundlagen für das Gedeihen des Kokkus sind im menschlichen Körper zu verschiedenartig und dadurch so schwer zahlenmäßig meßbar, daß eine einfache Übertragung der Laboratoriumsergebnisse auf den Menschen nicht zulässig erscheint. Damit soll nicht gesagt sein, daß eine jede Anwendung dieser Ergebnisse falsch sei. Unter Berücksichtigung des Umstandes, daß der Gonokokkus sich im lebenden Gewebe gegen hohe Temperaturen bedeutend resistenter verhält als in der Kultur (s. Lindemann) wird man die oben angeführten Zahlen auch klinisch verwenden können. —

Man hat vielfach versucht, künstlich Fieber zu erzeugen, um die Gonokokken durch Hitze abzutöten. Im Jahre 1915 veröffentlichte Weiß seine Methode der Heißbäderbehandlung. Patienten mit frischer Gonorrhoe erhielten Vollbäder, deren Temperatur allmählich im Verlauf von 40 Minuten auf 43,5° gesteigert wurde. Er erreichte damit bei einem Patienten eine Erhöhung der Körpertemperatur bis auf 42,6° (in der Mundhöhle gemessen) und Heilung der Gonorrhoe in einem Tage.

Diesen Erfolg schreibt er dem Umstand zu, daß die Abtötungstemperatur des Gonokokkus erreicht worden sei. Bei anderen Patienten, bei denen so hohe Temperaturen nicht erzielt werden konnten, waren die Erfolge, wenn auch zum Teil überraschend gute, doch nicht so eklatant. — Diese Methode wurde von mehreren Seiten aufgegriffen und modifiziert.

Scholtz ließ die Badetemperatur 43° nicht übersteigen; die höchste gemessene Körpertemperatur war 41°; bei anderen Kranken war die Körpertemperatur kaum auf 40° zu bringen, selbst wenn das Badewasser 43° maß. Einmal beobachtete Scholtz kurz dauerndes Delirium, einmal einen epileptischen Anfall wenige Stunden nach dem Bade. Ob letzterer bei einem Epileptiker ausgelöst wurde oder ob es sich um einen epileptiformen Krampfanfall bei einem sonst Gesunden handelte, wird nicht berichtet. Komplizierte Gonorrhoefälle (auch Posteriorerkrankungen) wurden durch die Bäderbehandlung nicht geheilt. Scholtz glaubt, daß die Temperaturerhöhung des Blutes nicht das Wesentliche sei, und berührt ähnliche Fragen, wie sie weiter unten erörtert werden sollen. Er kombinierte die Bäderbehandlung mit Lokalbehandlung.

Engwer berichtet über einen Fall von Kinderblennorrhoe, der eine Vollbadbehandlung von über ½ Stunde bis zur Wassertemperatur von 42—44° erfuhr. Nach dem Bade bestand rektal eine Temperatur von annähernd 40°. Das Wohlbefinden war ungestört. Nach 2 Tagen waren Eiter und Gonokokken verschwunden, die Entzündungen an After und Genitalien abgeklungen. Lokalbehandlung hatte nicht stattgefunden.

Duncker behandelte mit gutem Erfolge akute vordere Harnröhrengonorrhoe durch Halbbäder von 45—48° bei einer Baddauer von 15 Minuten, während Füße und Oberkörper frei blieben. Die nachher im Bett vorgenommene Körpermessung ergab dann häufig noch Temperaturen von 39—40°. „Die kombinierte Heißbadbehandlung (mit gleichzeitiger Dakinlösungspülung von 40—42°) verkürzt die Dauer der Gonorrhoe um die Hälfte, und ist ein Verfahren, welches auch ältere unkomplizierte Fälle einer raschen Heilung entgegenführt.“ Duncker

glaubt, daß die Hitze nicht nur durch Erhöhung der gesamten Körpertemperatur, sondern auch auf direktem Wege durch die Haut und die Gewebe des Penis zur Harnröhrenschleimhaut gelange.

Einen Fall von Vulvovaginitis gonorrhoica bei einem kleinen Mädchen behandelte Ylppö mit heißen Bädern. Er verabfolgte im Anfang 3 Vollbäder und ging zu Bädern über, die nur bis an die Mamilla reichten. Über den Erfolg schreibt er: „Wir haben also erreicht, daß die Gonokokken nach 7maligem heißen Bade von 41—42° Temperatur bei einem elenden, 4 Jahre 7 Monate alten Kinde aus der Vulva und dem Rektum verschwanden. Die Körpertemperatur des Kindes war gegen Ende des einstündigen Bades mindestens ca. 41°." Nach dem Bade war das Kind ziemlich erschöpft und schlief etwa eine Stunde. Beim Erwachen war es auffallend frisch und hatte sehr guten Appetit. Nach der Bäderbehandlung stellte sich rapide Gewichtszunahme und Hebung des Körperzustandes ein.

Einen weiteren kasuistischen Beitrag liefert Bendix. Ein $4^1/_2$ Jahre altes Mädchen wurde durch heiße Bäder von 42° im Verlaufe von 15 Tagen geheilt.

Schotten behandelte Kinder im 2. bis 10. Lebensjahre erfolgreich mit 10—12 heißen Vollbädern. Unangenehme Nebenerscheinungen wurden nicht beobachtet, obwohl die Badetemperatur bis 46—48° gesteigert wurde. Unmittelbar nach dem Bade betrug die Rektaltemperatur durchschnittlich 39—39,5°.

Mönch behandelte zwei Kinder und sechs Frauen mit heißen Vollbädern. Es trat jedesmal starkes Fieber auf; die höchste, oral gemessene Körpertemperatur war 41,5°, die längste Badezeit eine halbe Stunde. Männer reagierten ebenso wie Frauen und Kinder. Bei Anwendung der Duncker'schen Halbbäder trat keine wesentliche Erhöhung der Körpertemperatur auf. — Nach Mönch sind die erreichten Körpertemperaturen nicht hoch genug, um die Gonokokken abzutöten; vor allem dauern sie nicht lange genug an. Nach dem Bade tritt sehr schnell wieder normale Körpertemperatur ein. — Bei gleichzeitiger lokaler Behandlung erfolgte schnelle Heilung der Gonorrhoe; ob die

Bäder entscheidenden Anteil haben, wagt Mönch nicht zu entscheiden.

Nast behandelte 7 Kinder ohne jeden Erfolg. Er schreibt dazu: „Einen wirklichen Erfolg kann man meiner Meinung nach nur erhoffen, wenn man tatsächlich Temperaturen erreicht, die für Gonokokken tötend sind, denn auf die unbekannten Schutzkräfte des Körpers kann man sich nicht verlassen.“ Bei seinen Mißerfolgen muß also Nast demnach annehmen, dass durch die Bäderbehandlung Temperaturen, die den Gonokokkus töten könnten, nicht erreicht worden sind. Er rät gänzlich von der Fiebertherapie bei Kindern ab, da dabei sehr große Ansprüche an das Herz gestellt werden. Die Kinder fühlen sich sehr unbehaglich; ein Fall von Atemnot, Kopfweh und Schwindelanfällen wird gemeldet.

Auch Risselada konnte bei zwei mit Heißbädern behandelten Fällen keine Besserung der Gonorrhoe feststellen, obwohl die Behandlung sehr energisch durchgeführt worden war. In dem einen Fall betrug die Achseltemperatur nach dem Bade 41,0° und im anderen 41,1°. Es trat bei einem Patienten gegen Ende des fünften Bades Kollaps ein; bei dem anderen Patienten wurden klonische Krämpfe nach dem Bade beobachtet. —

Schultz versuchte 1915/16 die Behandlung chronischer Fälle nach Weiß, gab dies aber wegen der unangenehmen Nebenerscheinungen (Erregungszustände, leichte Delirien, Ohnmachten, Krämpfe) wieder auf. Beweisende Erfolge waren nicht zu verzeichnen. Trotzdem versuchte Schultz 1917 noch einmal die Bäderwirkung in Form der Halbbäder nach Ylppö bei Fällen von frischer kindlicher Vulvovaginitis. Die Erfolge waren negativ; unangenehme Nebenerscheinungen blieben nicht aus.—

Die angeführten Mitteilungen mögen genügen, um ein Bild von den Erfolgen der Heißbäderbehandlung zu geben. Wechselnde Resultate, oft beobachtete unangenehme Nebenerscheinungen bewirkten, daß man von ihr wieder abkam. Zu ihrer Theorie ist zu bemerken, daß die physikalische Wirkung des Fiebers, die Abtötung der Gonokokken durch die Hitze, vielfach angezweifelt wurde (s. Nast, Mönch). Salo suchte durch Einfüh-

rung eines kleinen Thermometers in die Harnröhre zu beobachten, wie die Wärmebäder auf die Temperatur der Harnröhre einwirkten. Ein heißes Bad von 45°C konnte eine intraurethrale Temperatur von 40°C hervorrufen. — Diese Wärme allein kann sicher die Gonokokken nicht abtöten. Unter Zugrundelegung der Kyaw'schen Zahlen braucht sie für die Kultur ja schon eine Einwirkungszeit von 6 Stunden. Auch Bucura hält es für unwahrscheinlich, daß eine direkte Hitzewirkung die Gonokokken in den Geweben zum Absterben bringe. Die Beobachtung, die im heißen Bad gemessene Körpertemperatur erreiche 40° und darüber, dürfte nicht frei von Fehlern sein; jedenfalls gebe sie nicht die in den Schlupfwinkeln der Gonokokken herrschende Temperatur wieder: die Gonokokken sterben bei 40° erst in ungefähr 6—7 Stunden ab. — Ähnlich schreibt Stühmer: „Überhaupt steht ja die ganze Fiebertherapie der Gonorrhoe auf recht schwachen Füßen, jedenfalls soweit derartig kurz dauernde Erhöhungen der Körpertemperatur in Betracht kommen, wie sie durch physikalische Wärmeanwendung oder chemische Fiebereize erzeugt werden können." Diese Worte Stühmers resümieren, wo die Grenzen der physikalischen Fiebertherapie liegen, nämlich in der Kürze der Wirkungszeit; sie lassen aber auch die Möglichkeit offen, daß durch genügend lange dauernde hohe Temperaturen Heilung erzielt werden könnte.

Es soll nicht ohne weiteres behauptet werden, daß das Malariafieber der letzten Forderung restlos genügt. Aber zweifellos haben wir bei unseren Patienten Temperaturen zu verzeichnen, die an Höhe und Länge der Wirkungszeit die durch die Fiebertherapie erzielten übertreffen. Die Malariakranken machen durchschnittlich 9 Anfälle durch, bei denen sich das Fieber auf einer Höhe von 40,5—41,0° eine bis mehrere Stunden halten kann. (s. a. Dattner und Kauders). Zwischen den einzelnen Anfällen sind fieberfreie Intervalle — wie es ja ähnlich auch bei der Bädertherapie ist —, in denen vielleicht der durch die Hitze schon geschwächte Gonokokkus sich erholen kann. Eine Summation der Fieberzeiten erscheint mir aus diesem Grunde unzulässig. Aber auch ohne diese erfüllen die Temperaturen unserer

Patienten in ihrer Höhe und jeweiligen Kontinuität weit mehr die Bedingungen für die Schwächung bezw. Abtötung des Gonokokkus, als dies die Temperaturen der Bäderbehandelten können. — Es müßte nun weiter festgestellt werden können, daß den am raschesten geheilten Fällen die höchsten und längsten Fieberanfälle entsprechen und daß unsere Mißerfolge (Gruppe II) mit niederen und kurz dauernden Temperaturen Hand in Hand gehen. Das ist aber nicht der Fall.

Daraus folgt, daß neben der gonokokkenschwächenden oder -tötenden Wirkung des Fiebers noch ein anderer wesentlicher Faktor besteht. Das ist die Reaktion des Körpers auf das Fieber; sie soll im Folgenden einer Betrachtung unterzogen werden.

Ein gutes Beobachtungsfeld hierzu bieten die Versuche mit der lokalen Wärmeanwendung bei der Gonorrhoe. Auch hier ging man vielfach von der Hoffnung aus, den Gonokokkus direkt durch Hitze abtöten zu können (Frank, von Büben, Kyaw u. a.) Diese Anschauung wird ergänzt durch Beobachtungen, die man am Ort der Erkrankung machte.

Scherließ machte durch einen Katheter heiße Spülungen der Harnröhre, anfangs mit antiseptischer Lösung, später aus technischen Gründen mit reinem Leitungswasser. Die Temperatur des Wassers begann mit 34° und wurde auf 48° gesteigert. 98% aller so behandelten Fälle sollen geheilt worden sein.

Über die Behandlung chronischer weiblicher Gonorrhoe mit elektrischen Heizsonden berichtet u. a. Frank. Die Sonden wurden in Cervix und Urethra eingeführt und bewirkten bei gleichzeitiger örtlicher Behandlung schnelles Verschwinden des Ausflusses und Beseitigung der Gonokokken. Hierzu schreibt Frank: „Welche Idee liegt der Heizsondenbehandlung zu Grunde? — Die Schleimhäute der Urethra und Cervix werden höheren Temperaturen ausgesetzt, die diese nicht schädigen, aber die auf denselben befindlichen Keime schwächen und zum Absterben bringen sollen. Es soll eine stärkere Hyperaemie der Schleimhäute erzielt werden. Die Erwärmung geht auch in die Tiefe und erzeugt einen stärkeren Ausschwitzungsstrom von innen nach außen, der die Keime aus der Tiefe hervorschwemmt,

um diese dann auch desinfizierenden Mitteln zugängig machen zu können. Die starke Saftabgabe soll eine gewisse Austrocknung der Gewebe hervorrufen und damit eine Verschlechterung des Nährbodens für die sehr anspruchsvollen Gonokokken erreichen.“— Lorentz hat systematisch die für den Gonokokkus schädlichen Einflüsse untersucht, und kommt zu dem Schluß, daß, z. B. bei Übersenden, die Austrocknung als erste und häufigste Ursache die Gonokokken abtötet. „Der Gonokokkus vermag nur in einer mit Feuchtigkeit gesättigten Umgebung sein Leben zu erhalten. Jede Feuchtigkeitsverminderung bedeutet eine Anbahnung seiner Abtötung!“ — Diese Beobachtung hat für vorliegendes Thema deswegen Bedeutung, weil ja auch bei Fieber eine Austrocknung der Gewebe stattfindet. Es wird hier ein Faktor der Fieberwirkung gezeigt, der vielleicht bei der Beinflußung der Gonorrhoe durch die Malaria eine Rolle spielt. —

Bei der Anwendung von Leuchtsonden ist nach Gauß die bakterizide Kraft des Lichts das wirksame Prinzip. Unerwiesen bleibt, wie weit dabei die Wärmewirkung eine Rolle spielt. Gauß versuchte, sie durch Wasserkühlung der Sonde auszuschließen. Schaad kombinierte Lichtwirkung und Wärmewirkung durch Erhitzen des Wassermantels auf 45°. Beide Autoren berichten über gute Erfolge bei nicht frischen Fällen. Chesney durchwärmte erkrankte Gewebe (Urethra, Prostata, Rectum, Perineum, Ovarien) durch ultrarote Strahlen. — Bei diesen Versuchen glaubt Evening lediglich an eine hyperaemisierende und resorptive Wirkung der Wärme; eine Abtötung der Gonokokken käme dabei nicht in Frage, da die Hitze nicht in die Tiefe gehe. In dieser Beziehung erwartet er von der Diathermie bessere Wirkung.

Die Hoffnung, die Gonokokken durch Hitze unmittelbar schädigen zu können, tritt, wie bei jeder Anwendungsform der Wärme, so auch bei der Diathermie, zutage. Aber gerade die Erfahrungen mit der Diathermie zeigen deutlich, eine wie große Rolle auch die Reaktionen des Organismus bei der Heilung der Gonorrhoe spielen.

Die Literatur der letzten Jahre hat eine große Menge von Veröffentlichungen über meist gute Erfolge der Diathermie ge-

bracht. Die Anwendung von Hochfrequenzströmen, die sich erst in den Geweben in Wärme umsetzen, ermöglicht eine genaue Regulierung der Temperaturhöhe. Letztere kann 47° erreichen und längere Zeit (40 Minuten nach Corbus) wirken, ohne daß eine Gewebsschädigung eintritt (v. Büben). Aber auch bei niedrigeren Temperaturen sind Erfolge erzielt worden, Temperaturen, deren Höhe und Dauer nach dem Gesagten nicht ausreichen konnte, um den Gonokokkus abzutöten. Die Engländer Milner und Mac Lachlan haben Erfolge erzielt mit Temperaturen, die nicht hoch über 40° lagen bei einer Einwirkungszeit von einer Stunde. Auch Robinson beobachtete daß die zur Tötung der Gonokokken-Reinkulturen erforderlichen Temperaturen zur Heilung der Gonorrhoe durch Diathermie nicht nötig sind. Der andere Heilfaktor der Wärme, die Reaktion des Körpers, spielt eine nicht zu unterschätzende Rolle. Er gibt auch die Erklärung für den scheinbaren Widerspruch zwischen Robinsons klinischer Beobachtung und der oben erwähnten, biologisch zu verstehenden Äußerung Lindemanns.

Die Penetration der Wärme in die Tiefe der erkrankten Gewebe, die bei der Diathermie angenommen wird, übt eine provokatorische Wirkung aus. Es findet eine Reaktion des durchwärmten Bezirkes mit Hyperaemie und Hyperlymphie statt (Kowarschik, Sperling). Die Gonokokken werden dadurch aufgestört und an die Oberfläche befördert. Nach Weiß übt die Hyperaemie mit ihrer rascheren Blutzirkulation eine Kühlwirkung aus. Das würde eine Abschwächung der direkten Wirkung der Hitze auf die Gonokokken bedeuten, also ein Argument für den organotropen Charakter der Heilung darstellen.— Mit der vermehrten Blutzufuhr zu den erhitzten Geweben, mit der besseren Durchströmung, werden den erkrankten Teilen neue Abwehrkräfte zugeführt (Cumberbatsch und Robinson). Die erhöhte Tätigkeit zeigt sich in der Vermehrung der Leukozyten. Nach der diathermischen Sitzung ist eine Vermehrung der polynucleären Zellen im Ausfluß zu beobachten (Serés). Roucayrol sieht einen Beweis für den Abwehrcharakter dieser Polynucleose in der mikroskopisch zu beobachtenden Tatsache,

daß sie nur bei Gegenwart der Gokken oder ihrer Toxine entsteht. Die Leukozyten vernichten die Gonokokken durch Phagozytose.

Den Stand unserer gesamten heutigen Kenntnisse über dieses Gebiet umfassend berichtet Thieme in der Sitzung der Münchener dermat. Gesellschaft vom 30. I. 1925. Aus dem Sitzungsbericht sei zitiert: „Physiologische Wirkung der Hochfrequenzströme: grundlegend ist Reizlosigkeit gegenüber Nerven und Muskeln. Wirksame Faktoren: angenommene molekulare Erschütterung, Bildung von Ozon und Nitrosengasen, Umsetzung in Wärme. Kataphorese-Wirkung konnte experimentell nicht nachgewiesen werden im Kartoffel-Jod-Versuch, im Blausäure-Vergiftungs-Versuch; keine Jodausscheidung im Urobilin-Versuch, kataphoretisch mit Hochfrequenz einzuverleiben. Die angenommene molekulare Erschütterung des Protoplasmas kann man sich theoretisch als chemisch-katalytischen Vorgang erklären. Angenommener Antagonismus zwischen Spannung- und Quantitätsstrom auf vasomotorische Nerven dürfte nur gradueller, nicht prinzipieller Unterschied sein. Die Vasomotorenreizung bewirkt Hyperaemie und Hyperlymphie. Im Blut tritt bei Diathermie Hyperleukozytose auf; auch ist danach Lymphozytenvermehrung beschrieben in der Umgebung erkrankten Gewebes; deswegen wird Diathermie als Sensibilisierungsmittel mit Röntgenbestrahlung angewandt.“ — „Antibakterielle Wirkung kommt zustande durch Ozon, Nitrosegase, ultraviolette Strahlen (?) und vor allem Wärme; sekundär durch erzeugte Hyperaemie, Hyperlymphie; Beeinflussung durch molekulare Erschütterung ist abzulehnen. Die Wärmetötung der Bakterien im Gewebe mittels Diathermie erscheint infolge positver Ergebnisse im Reagenzglas und am Versuchstier aussichtsvoll; erzielte Erfolge bei Kranken ermutigen zur umfangreicheren Anwendung.“ —

Soviel zur Betrachtung der örtlichen Wärmewirkung bei der Gonorrhoe. Es liegt nun nahe, ähnliche Erscheinungen, wie sie bei lokaler Wärmeanwendung am Orte der Erkrankung sich zeigen, beim Fieber als Reaktion des gesamten Organismus zu erwarten. Unter diesem Gesichtspunkt des physikalisch-chemischen Reizes sei noch einmal das künstliche Heilfieber betrachtet.

Wegen der dabei gemachten biologischen Beobachtungen scheint mir in diesem Zusammenhang die Gruppe der Fieberreaktionen, die auf Injektionen fiebererzeugender Mitteln eintraten von Bedeutung zu sein.

Froemsdorff behandelte einen Fall von Polyarthritis gonorrhoica 4 Wochen hindurch mit Meningokokkenserum. Er erzielte Heilung; das Fieber hatte 38,5—39,5° betragen.

Habermann sah nach der intravenösen Injektion von Arthigon bei oft hohem Fieber (bis 41,2°) keine großen Erfolge.

Aus der Zahl der Autoren, die Milchinjektionen anwandten, sei zunächst Rumpel zitiert. Dieser kam auch wegen der unangenehmen Zufälle und geringen Erfolge von der Fiebererzeugung durch heiße Bäder ab. „Die dem Körper parenteral einverleibte sterilisierte Milch hingegen hatte derartige Nebenerscheinungen nur in den seltensten Fällen und führte dennoch meist Temperaturen bis 41°, in einem Fall sogar 41,7° C. herbei. Daß bei derselben außerdem noch eine Wirkung im Sinne der Proteinkörpertherapie hinzukommt, ist als sicher anzunehmen. Sie löst gleich anderen artfremden Eiweißstoffen nach Bier einen Reiz auf die erkrankten Gewebe aus und bewirkt hierdurch eine Leistungssteigerung derselben. Um nun die Wirkung dieser Therapie noch weiter zu erhöhen, haben wir direkt vor Verabreichung der Milch Arthigon gegeben. Wir nehmen an, daß durch das Arthigon die Gonokokken mobilisiert werden und diese dann der Fieberreaktion und der Phagozytose um so sicherer verfallen.“ — Rumpel meldet 69% Heilungen.

Odenthal und Kohl machten auf Grund der Rumpelschen Arbeit weitere Versuche mit Milchinjektionen. Die Heilfieberbehandlung hartnäckiger Cervixgonorrhoen bewährte sich hierbei nicht. Trotz Rektaltemperatur bis 43° bei einer Patientin bei bedrohlichen Nebenerscheinungen fanden sich nach 4 Stunden wieder Gonokokken. Hierzu schreiben die Autoren: „Wir stehen überhaupt auf dem Standpunkte, daß die Temperatursteigerung, sei es die örtliche oder die allgemeine, weniger durch direkte Abtötung der Gonokokken als vielmehr durch Resorption der Exsudate und Infiltrate und dadurch bedingtes Austreiben der

Gonokokken aus ihren Schlupfwinkeln therapeutisch wertvoll ist."

Auf die beiden vorigen Veröffentlichungen zurückgreifend berichtet Hagen über Mißerfolge mit Kuhmilchinjektionen. Die Temperatur stieg fast immer über 38°, bei 30% aller Patientinnen über 40° am Nachmittag eines, mehrerer oder sämtlicher Injektionstage. Hagen beobachtete dabei mehrfach das Auftreten unangenehmer Begleiterscheinungen (Schock, Bewußtseinsverlust, Puls- und Atemstillstand, Urticaria, Häufungen stenokardischer und epileptischer Anfälle). Der Körper schien eher in seiner Widerstandskraft geschwächt als gestärkt. Eine Abtötung der Gonokokken durch das Fieber wird unbedingt abgelehnt.

Pillat behandelte Gonoblennorrhoe des menschlichen Auges erfolgreich durch Injektionen 3 Minuten lang gekochter Kuhmilch. Es stellten sich Temperaturen bis zu 39,5° ein, wo sie in der Regel 2—4 Stunden verweilten. — In diesem Zusammenhang interessieren besonders Pillats Gonokokkenuntersuchungen am Epithel. Nach der ersten Injektion verklumpten je zwei Gonokokken zu einem rundlichen Gebilde. Ihre Größe variierte von geblähten Formen bis hinab zu den kleinsten. Nach zwei Milchinjektionen gelang es nur schwer, ein Angehen der Kultur auf Serumagar zu erzielen. Nach 3—4 Injektionen waren die Gonokokken endgültig verschwunden. Mit der Abstoßung der Epithelzellen erfolgte die Entfernung der Gonokokken. Dabei waren die Kokkenleiber eben noch als solche oder nur noch in Trümmern erkenntlich. — Bei der kurzen Dauer und geringen Höhe der erzielten Temperaturen kann man diese Vernichtung der Erreger sicher nicht auf die abtötende Hitzewirkung zurückführen. Auch Pillat lehnt diese rein physikalische Betrachtungsweise ab und schreibt den Untergang der Gonokokken zum Teil der erhöhten Schutzkraft des Organismus zu. Weiterhin sagt er: „Man darf wohl nicht den durch das Fieber bedingten vermehrten Eiweißzerfall im Körper außer Acht lassen. Die Resorption dieser Eiweißabbauprodukte kann zur Bildung proteolytischer Fermente führen, die auf den erweiterten Blut-

bahnen des Auges herangebracht zur Auflösung der Bakterienleiber mit beitragen können."

Die bei der Reaktion des Körpers auf lokale Wärme beobachtete Leukozytenvermehrung zeigt sich auch beim Heilfieber in Form der allgemeinen Leukozytose.

Patzsche und Hartmann veröffentlichen ihre diesbezüglichen Beobachtungen an Fällen von Epididymitis gonorrhoica unter Beigabe folgender Übersicht:

Injektionsmittel	Zahl der Fälle	Behandlungsdauer	Leukozyten	Fieber
Vebli	7	20 Tage	13000	—
Gelatine	7	22 „	12—17000	—
Terpentinöl	13	21 „	12—15000	—
Lebertran	18	24 „	14—17000	—
Milch	18	11 „	12000	bis 39°
Aolan	12	27 „	11—15000	—
Caseosan	18	15 „	14—16000	—
Bac. subtilis	15	15 „	15000	bis 39°
Bac. aerogenes . . .	11	11 „	18000	bis 40°

Es findet sich also bei allen Injektionspräparaten eine teilweise recht beträchtliche Erhöhung der Leukozytenzahl.

Schließlich soll noch erwähnt werden, daß auch bei der Anwendung der Impfmalaria bei Lues Gedanken geäußert worden sind, die die Reaktion des Organismus auf die neue Krankheit als wesentlichen Heilfaktor erkennen. Kirschbaum schreibt: „Es erscheint durchaus angebracht, hier auf die besser erforschte moderne unspezifische Behandlung der Internisten und Dermatologen hinzuweisen (Proteinkörpertherapie). Es sind das die Behandlungsmethoden mit Terpentinöl, Milch, Eigenserum und vielem Anderen. Die Vorgänge, die bei parenteraler Zufuhr von körperfremden Stoffen zu Leistungssteigerungen des Körpers, ganz besonders an geschädigten Organen führen, werden von Weichardt als Protoplasmaaktivierung bezeichnet und z. B. in einem erheblichen Ansteigen des Agglutininspiegels, Wechsel im Blutzuckergehalt, einer Änderung des Blutbildes und anderen

Befunden, die auf eine allgemeine Reaktion des Körpers hinweisen, experimentell dargetan. Auch bei diesen Vorgängen wurde fast regelmäßig eine Temperatursteigerung gesehen, die nicht als solche der wirksame Faktor war, sondern ein Zeichen dafür, daß im Körper im erhöhten Maße Abwehrkräfte gegen verschiedene Schädigungen mobil gemacht wurden. In ähnlicher Weise dürfte sich auch der günstige Einfluß erklären, den akute fieberhafte Infektionskrankheiten auf die Erscheinungen der Syphilis im Sekundär- und Tertiärstadium ausüben.“

Kirschbaums Ansichten lassen zwanglos die Anwendung auf die Gonorrhoe zu. Seine Meinung, das Fieber als solches sei nicht der wirksame Faktor, kann nicht verallgemeinert werden und trifft zum mindesten nicht für das Malariafieber zu. Wir haben gesehen, daß zwar seine Höhe sicher nicht immer ausschlaggebend ist für den Heilerfolg; sein Vorhandensein ist aber nicht nur als Zeichen einer Umwälzung im Körper, sondern, abgesehen von dem oben abgehandelten Einfluß auf den Erreger selbst, als auslösendes Moment für eine Heilung der Gonorrhoe anzusehen.

Es sei mir gestattet Herrn Geheimrat Professor Dr. Leo Ritter von Zumbusch für die liebenswürdige Überlassung des Materials, Herrn Privatdozent Oberarzt Dr. Julius Mayr für die gütige Übernahme des Referats, Herrn Dr. Carl Moncorps für die freundliche Durchsicht der Arbeit ergebenst zu danken.

Literatur.

Bendix: Die Fieberbehandlung d. Vulvovaginitis gon. bei kleinen Mädchen. Therap. Mon.-Schr. 1917. Nr. 5.

Bucura: Zur Therapie d. weibl. Gon. Zentralbl. f. Haut- u. Geschl.-Krankh. Bd. 1. 1921.

v. Büben: Die Rolle der Thermopenetration i. d. Beh. weibl. Gon. D. M. W. Jahrg. 47. Nr. 47. 1921.

— Zentralbl. f. Gyn. Jahrg. 45. Nr. 41. 1921.

Corbus; Budd C. und Vincent J. O'Conor: The treatment of gon. endocerv. by heat. Surgery, Gynekol a. obst. Bd. 38. Nr. 1. 1924.

Cumberpatsch E. P. und C. A. Robinson: Treatment of gonocc. infect. by diathermy. Brit. med. Journ. Nr. 3263. 1923.

Dattner u. Kauders: Klin. und exp. Studien z. therap. Impfmalaria. Jahrb. f. Psych. u. Neurologie Bd. 43. H. 1.

Döhler: Kasuistischer Beitr. z. Heilung d. weibl. Gon. durch interkurrentes Fieber. Wien. klin. Wochenschr. Jahrg. 34. Nr. 11. 1921.

Dresel: Üb. Spontanheilung von Vulvovag. gon. infant. Dermat. Wochenschr. Bd. 74. Nr. 1. 1922.

Duncker: Die komb. Beh. d. Gon. mit Heißbädern und verdünnter Dakinlösung. M. m. W. 1917. Nr. 25.

Engwer: Üb. d. Beh. d. kindl. Gon. mittels d. Fiebertherapie (Weiß). M. m. W. 1916. Nr. 45.

Evening: Der jetzige Stand der Gon. Therap. D. m. W. Jahrg. 49. Nr. 35. 1923.

Frank: Die Heizsondenbehandlung d. weibl. Gon. Zeitschr. f. Geb. und Gyn. Bd. 84. H. 3. 1922.

Froemsdorff: Erfolgreiche Beh. eines Falles v. Polyarthritis gon. mit Meningokokkenserum. D. m. W. Jahrg. 48. Nr. 27. 1922.

Gauß: Eine neue Behandlungsmethode der weibl. Gon. Zentralbl. f. Gyn. Nr. 43. 1917.

Habermann: Die Bedeutung intrav. Arthigoninjektionen f. d. Diagnostik u. Therapie d. Gon. M. m. W. 1914. Nr. 8/9.

Hagen: Üb. intramuskul. Kuhmilchinjektionen bei Cervixgon. Dermat. Wochenschr. Bd. 81. Nr. 30. 1925.

Kirschbaum: Über Malaria- u. Rekurrenzfieberbehandl. bei progressiver Paralyse. Zeitschr. f. d. ges. Neurologie u. Psychiatrie. Bd. 75. H. 3/5. 1922.

Kowarschik: Die Diathermie. 4. Aufl. 1924.
Kyaw: Thermopenetration bei weibl. Gon. D. m. W. Jahrg. 48. Nr. 27. 1922.
Lindemann: Üb. rationelle Anwendung der gyn. Diathermie u. ihre spez. bei Cervixgon. Mon.-Schr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 64. H. 5/6. 1923.
Lorentz: Die Hiufälligkeit der Genokokken. M. m. W. Jahrg. 71. Nr. 6. 1924.
Milner A. E. und A. K. Mac Lachlan: The diathermy treatment of gon. in women. Lancet Bd. 205. Nr. 13. 1923.
Mönch: M. m. W. 1918. Nr. 47.
Nast: Zur Fieberbehandlung d. kindl. Gon. Therap. Mon.-Hefte 1917. Nr. 11.
Odenthal und Kohl: Krit. Bemerkungen zur Arbeit: „Die Gon.-Beh. bei Frauen. bes. die Heilfieberbeh. mit Milchinjektionen". von Rumpel. Dermat. Zeitschr. Bd. 42. H. 6. 1925.
Patzsche u. Hartmann: Über d. Wert unspez. Mittel i. d. Beh. d. Epididymitis gon. M. m. W. Jahrg. 71. Nr. 12. 1924.
Pillat: Üb. d. Wirkung parenteraler Milchinjektionen bei Gonoblennorrhoe d. menschl. Auges. Zeitschr. f. Augenheilkd. Bd. 45. H. 5. 1921.
Risselada: Zeitschr. f. physikal. u. diätetische Therapie. 1917. Bd. 21.
Rumpel: Die Gon.-Beh. bei Frauen, besonders die Heilfieberbehandlung mit Milchinjektionen. Dermat. Zeitschr. Bd. 40. H. 5/6. 1924.
Schaad: Mit Choleval komb. Leuchtsondenbeh. d. weibl. Gon. Inaug.-Dissert. Erlangen 1921.
Scherließ: Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. 47. Nr. 3. 1921.
Scholtz: Üb. d. Fieberbehandlung d. Gonorrhoe nach O. Weiß. M. m. W. 1916. Nr. 29.
Schotten: Zur Heißbäderbeh. d. kindl. Gon. M. m. W. 1918. Nr. 48.
Schreiber: Milchspritze und Tripperkrankheit. Med. Klinik Jahrg. 19. Nr. 42. 1923.
Schultz: Zur Fieberbeh. d. kindl. Vulvovagon. Arch. f. Kinderheilkd. 1919.
Sperling: Erfolge d. Diathermie bei gynaekolog. Affektionen. Mon.-Schr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 54. Nr. 5. 1921.
Stühmer: Der klin. Verlauf d. Rektalgon. mit einem Beitr. z. Fieberbeh. d. Gon. Dermat. Zeitschr. Bd. 32. H. 1. 1921.
Suchy: Einfluß von Infektionskrankh. auf andere infektiöse Prozesse. Med. Klinik Jahrg. 18. Nr. 34. 1922.
Thieme: Hochfrequenz und Diathermie u. ihre Verwendung bei Behandlung der Haut- u. Geschl.-Krankh. Zentralbl. d. Haut- und Geschlechtskrankh. Bd. 16. 1925.
Wagner v. Jauregg: Die Behandlung d. progressiven Paralyse u. Tabes. Wien. med. Wochenschr. Jahrg. 71. Nr. 25. u. 27. 1921.
Weichhardt: Üb. unspez. Leistungssteigerung. M. m. W. 1920. Nr. 4.
Weiß: Die Fieberbehandlung d. Gon. M. m. W. 1915. Nr. 44.
Ylppö: Üb. d. Behandlg. d. Vulvovaginitis. blennorhoica bei kleinen Mädchen. Therap. Mon.-Hefte 1916. Nr. 12.

Zentralblatt für Haut- und Geschlechts-Krankh. 1921 bis Juni 1926. Zitierte Referate:

Chesney: Neisserian infection treated by a new modality, infrared light. Bd. 17. S. 236.

Robinson: Treatment of gon. affections by diathermy currents. Bd. 15. S. 116.

Roucayrol, E. und J. L. Angules: Comment agit la diathermie dans les uréthrites chroniques? Bd. 8. S. 731.

Salo: Üb. d. Behandlung d. Gonorrhoe mit heißen Voll- u. Sitzbädern. Bd. 7. S. 128.

Serés: Die Diathermie bei der Behandlung d. Gonorrhoe, Bd. 7. S. 88.

Nachtrag.

Nach Abschluß vorliegender Arbeit erscheint in der Münchener medizin. Wochenschrift Jahrgang 74 Nr. 23 vom 10. Juni 1927 eine Arbeit B. Spiethoffs: „Die Behandlung der Gonorrhoe mit Malaria und Saprovitan.“ Dieselbe bringt eine Kasuistik von 31 mit Malaria und 18 mit Saprovitan behandelten Gonorrhoe-Fällen. Spiethoff berichtet über gute Erfolge der Therapie bei gleichzeitiger lokaler Behandlung; „die Mißerfolge bei der Malaria betreffen fast durchweg solche Fälle, in denen die topische Behandlung ganz unterblieb oder nur in ganz unzureichender Weise durchgeführt wurde“. Im Übrigen macht Spiethoff für die Heilung der Gonorrhoe bei seinen Fällen die Wirkung der Malaria im Sinne der Fiebertherapie verantwortlich, „die abschwächende Wirkung höherer Körpertemperaturen auf die Gonokokken“. Die Konstatierung des Heilerfolges geschieht fast stets sehr lange Zeit nach Beginn bezw. Aussetzen der Behandlung, worin ich neben dem Vorteil der Sicherheit des vorhandenen Erfolges immerhin eine Erschwerung der Beurteilung der Heilungsursache erblicken möchte. Erscheint doch vorläufig, wie aus obigen Ausführungen hervorgehrt, der Anteil der Malaria an dem Heilerfolg nicht immer so klar, wie Spiethoff anzunehmen geneigt ist.

Lebenslauf.

Geboren wurde ich, Ernst Jeckeln, am 5. Mai 1903 in Berlin-Schöneberg, als Sohn des im März 1925 verstorbenen kaufmännischen Direktors Theodor Jeckeln.

Ich besuchte vom Jahre 1913 bis 1922 das Realgymnasium zu Berlin-Lichterfelde, verließ dasselbe Ostern 1922 mit dem Zeugnis der Reife.

Das Studium der Medizin begann ich im Sommer-Semester 1922 an der Universität Berlin, Ende Sommer-Semester 1924 legte ich dortselbst die ärztliche Vorprüfung ab.

Von Ostern 1926 bis Ostern 1927 studierte ich an der Universität München.

Das Staatsexamen legte ich im Sommer-Semester 1927 an hiesiger Universität ab.